

PREPARATION OF EXPANDED FOOD**Publication number:** JP2171156**Publication date:** 1990-07-02**Inventor:** NIWANO SHICHIRO**Applicant:** NIWANO SHICHIRO**Classification:**

- International: **A23L1/20; A21D13/04; A23G3/00; A23G3/34;
A23L1/20; A21D13/00; A23G3/00; A23G3/34; (IPC1-7):
A21D13/04; A23L1/20**

- European:

Application number: JP19880327175 19881224**Priority number(s):** JP19880327175 19881224**Report a data error here****Abstract of JP2171156**

PURPOSE: To prepare an expanded food having excellent taste, flavor, palatability and preservability by heating a dough composed of a mixture of whole fat soybean flour and fermented soybean flour, etc., a frothing agent and water at specific ratios. **CONSTITUTION:** The objective food is prepared by compounding (A) 100 pts.wt. of a mixture containing whole fat soybean flour and fermented soybean flour or soybean protein at a weight ratio of 1:(0.2-3.0), preferably 1:(0.8-2.0), (B) 0.5-3 pts.wt. (in terms of solid component) of a frothing agent (preferably soybean protein decomposed with enzyme) and (C) 60-300 pts.wt. (preferably 75-150 pts.wt.) of water and heating the obtained dough. The soybean protein is preferably a non-gelatinizing soybean protein. The heating is preferably carried out by microwave heating.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開平2-171156
(43)【公開日】平成2年(1990)7月2日
(54)【発明の名称】膨化食品の製造方法
(51)【国際特許分類第5版】
A23L 1/20
A21D 13/04
【審査請求】*
【全頁数】8
(21)【出願番号】特願昭63-327175
(22)【出願日】昭和63年(1988)12月24日
(71)【出願人】
【識別番号】999999999
【氏名又は名称】庭野七郎
【住所又は居所】*
(72)【発明者】
【氏名】*
【住所又は居所】*

(57)【要約】本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-171156

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月2日

A 23 L 1/20
A 21 D 13/04D 7823-4B
8214-4B

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全8頁)

⑯ 発明の名称 膨化食品の製造方法

⑰ 特 願 昭63-327175

⑱ 出 願 昭63(1988)12月24日

⑲ 発 明 者 庭 野 七 郎 兵庫県西宮市甲子園春風町6-10

⑳ 出 願 人 庭 野 七 郎 兵庫県西宮市甲子園春風町6-10

㉑ 代 理 人 弁理士 廣瀬 孝美

明 細 書

1. 発明の名称

膨 化 食 品 の 製 造 方 法

2. 特許請求の範囲

1. 全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との配合比が夫々1:0.2~3.0(重量比)である混合物100重量部、起泡剤0.5~3重量部(固形分換算)及び水60~300重量部からなる生地を加熱することを特徴とする膨化食品の製造方法。
2. 全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との混合物が、全脂大豆粉と大豆蛋白との混合物であり、その配合比が夫々1:0.5~2.0(重量比)である請求項1記載の膨化食品の製造方法。
3. 大豆蛋白が非ゲル化性大豆蛋白である請求項2記載の膨化食品の製造方法。
4. 全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との混合物が、全脂大豆粉と脱脂大豆粉との混合物であり、その配合比が夫々1:

0.2~1.5(重量比)である請求項1記載の膨化食品の製造方法。

5. 起泡剤が酵素分解大豆蛋白である請求項1から4のいずれかに記載の膨化食品の製造方法。
6. 加熱手段がマイクロ波加熱である請求項1から5のいずれかに記載の膨化食品の製造方法。
7. 生地が、起泡剤と水との混合物を攪拌し起泡させた後、全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は分離大豆蛋白との混合物を添加し攪拌して得られたものである請求項1から6のいずれかに記載の膨化食品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は膨化食品の製造方法に関する。さらに詳細には、大豆成分を高度に含有した膨化食品の製造方法に関する。

<従来の技術及び発明が解決しようとする課題>

大豆は、必須アミノ酸バランスが即立って優れた

特開平2-171156 (2)

蛋白質を含有すると共にリノール酸、リノレイン酸等の必須脂肪酸を高度に含む油脂成分を含有し、さらに血中コレステロール低下作用などの生理活性を有する極めて優れた食品源であることが知られている。昨今の健康食品指向と相俟って、大豆蛋白を含有する食品等が種々研究されており、そのような研究の一環として、大豆蛋白を含有するパン類食品が検討されている。このような大豆蛋白を含有する膨化食品は、植物性蛋白である大豆蛋白を高度に含有する栄養バランスに優れた食品となり得、例えば、本発明者も、分離大豆蛋白、小麦粉、卵系起泡剤及び膨化剤からなる混合物をマイクロ波加熱して膨化食品を製造する方法を開発し、このものは膨化度及び食感に優れた食品であった(特願昭62-46101号参照)。

従来、このような大豆蛋白含有膨化食品には、大豆蛋白を高度に含有させるため、蛋白含量の高い分離大豆蛋白が使用されているが、分離大豆蛋白は高価なので得られる膨化食品も高価となり、小麦粉を用いたパンのように広く食用に供する

ことができない。また分離大豆蛋白は、大豆蛋白を化学的手段で高度に精製した加工蛋白であるので、蛋白含有量は高いものの自然食品とはいえず、分離大豆蛋白を用いた膨化食品は大豆が本来有する優れた特性をそのまま生かし難いという問題がある。

本発明は上記従来技術の有する課題に鑑み、発明者が大豆蛋白及び脂肪を高度に含有する膨化食品を開発研究した結果創案されたもので、食感に優れると共に大豆の有する食品としての特性を損なうことなく且つ簡便な方法にて大豆成分含有膨化食品が得られる膨化食品の製造方法を提供することを目的とする。

<課題を解決するための手段及び作用>

上記の課題を解決すべくなされた本発明の膨化食品の製造方法は、全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との配合比が夫々1:0、2~3、0(重量比)である混合物100重量部、起泡剤0.5~3重量部(固形分換算)及び水60~300重量部からなる生地を加熱することを開発

とするものである。

本発明は上記の構成よりなり、起泡剤により生じた原料生地中の微細な気泡が加熱及び水分の蒸発により発泡すると共に、全脂大豆粉等に含有される大豆蛋白のゲル化特性により適度なゲル形成が進行して膨化食品が得られる。

特に、起泡剤として酵素分解大豆蛋白を使用した場合、酵素分解大豆蛋白は起泡性等に優れるので、生地及び加熱後の膨化食品の性状をさらに向上させることができる。

また、起泡剤と水との混合物を攪拌し起泡させた後、全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白の混合物を添加し攪拌して生地を得る方法によれば、起泡剤の起泡力を損なうことがないので、良好な膨化状態の生地を得ることができる。

上記構成からなる本発明において使用される全脂大豆粉(無皮大豆粉と称されることもある)とは、大豆を脱皮、脱胚芽した後、加熱処理をして脱臭した大豆粉であり、大豆成分の蛋白質、油脂、繊維等を殆どそのままの組成で含有しており、大

豆蛋白の優れたアミノ酸組成、大豆油が高度に含有するリノール酸、リノレイン酸等の必須脂肪酸、大豆蛋白及び大豆油の血中コレステロール低下作用など、大豆が本来有する優れた特性をそのまま生かせる自然素材であり、また安価である。このような全脂大豆粉としては、具体的には、ソイソーラード及びソイソーラN(いずれも商品名、フジ産業㈱)、全脂大豆PSM(F200)(商品名、旭フーズ㈱)、Seapo(商品名、NKシンワ㈱)等が販売されている。

また、脱脂大豆粉とは、脱皮大豆を脱脂処理で消化し、更に酵母で醗酵させ、乾燥粉末化したものであり、消化がよいと共に大豆臭がなく、さらに蛋白含量が通常50%以上であるという特徴を有する。このような脱脂大豆粉としては、具体的には、ソイスト(商品名、フジ産業㈱)等が販売されている。

さらに、本発明で使用する大豆蛋白としては、ゲル化性及び非ゲル化性を問わず、いずれの大豆蛋白も使用することができる。上記のゲル化性大

特開平2-171156 (3)

大豆蛋白とは、加水加熱処理によりゲルを形成することができる大豆蛋白であり、蛋白含量が高く、ゲル化性に優れると共に白色度、無臭性等の面から分離大豆蛋白（蛋白含量、通常85～90%）が好ましい。分離大豆蛋白の粒度等は特に限定されず、市販の分離大豆蛋白を使用することができる。

また、非ゲル化性大豆蛋白とは、加水加熱処理をしてもゲルを形成しないまたはゲル形成能が小さい大豆蛋白であり、非ゲル化性大豆蛋白としては、上記の非ゲル化特性を示すものであればいずれのものも使用でき、例えば、所謂水分散性分離大豆蛋白（蛋白含量、通常85～90%）、濃縮大豆蛋白（蛋白含量、通常80～85%）等が例示される。水分散性分離大豆蛋白としては、分離大豆蛋白、脱沈大豆蛋白等をペプシン等の蛋白分解酵素を用いてある程度酵素分解したもの、脱脂大豆フレークを溫和な条件下でアルカリ抽出し、脱沈し、必要に応じて再度アルカリ処理したもの等が挙げられ、具体的には、例えば、ミラプロ121（商品名、ステリー社製）、ミラプロNPP（商品名、ス

テリー社製）、フジプロC1（商品名、不二製油株式会社）等が例示される。

また、濃縮大豆蛋白としては、市販のものを使用することができ、具体的には、例えば、プロミンDS、プロミン群（いずれもセントラルソーヤ社製）等が例示される。

なお、本発明で使用される大豆蛋白としては、得られた膨化食品の膨化度、食感のソフトさから、非ゲル化性大豆蛋白を用いるのがより好ましい。

本発明においては、全脂大豆粉と併せて、濃縮大豆粉又は大豆蛋白が使用される。全脂大豆粉と濃縮大豆粉又は大豆蛋白との配合比は、夫々1:0、2～3、0（重量比）、好ましくは夫々1:0、25～2.5（重量比）、より好ましくは1:0、6～2、0（重量比）程度とされ、この範囲であれば濃縮大豆粉と大豆蛋白を併用してもよい。全脂大豆粉1に対して、重量比で濃縮大豆粉及び／又は大豆蛋白が0.2未満であると、膨化度、ゲル化度等が不足する場合があります。また濃縮大豆粉及び／又は大豆蛋白が3を越えると、全脂大豆

粉の効果が得られる。

上記の全脂大豆粉と濃縮大豆粉又は大豆蛋白との混合物に加えられる起泡剤としては、この分野で慣用される起泡剤のいずれも使用することができ、例えば、卵白、卵白粉末、全卵等の卵系起泡剤、分離大豆蛋白をペプシン等の蛋白分解酵素で酵素分解して分子量を3,000～10,000に低下させた酵素分解大豆蛋白系起泡剤、凍結乾燥山芋粉などが例示され、これら起泡剤は2種以上を混合して用いてもよい。該起泡剤において、酵素分解大豆蛋白系起泡剤は起泡力が大きく、気泡安定性及び熱安定性が高いので特に好ましく、さらに大豆蛋白を高度に含有させるという本発明の目的により合致する。酵素分解大豆蛋白系起泡剤としては、例えば、パーサホイップ、ミラフォーム（商品名、いずれもステリー社製）等が例示される。また凍結乾燥山芋としては、自然薯、長いも、やまといも、いちょういも等を凍結乾燥したものが挙げられ、粉末状のものを用いるのが好ましい。上記の起泡剤にはカルボキシメチルセルロース、ネトサ

ン等の気泡安定化剤を併用してもよい。

上記の起泡剤は、全脂大豆粉と濃縮大豆粉又は大豆蛋白との混合物100重量部に対して、固形分換算で0.5～3重量部、好ましくは0.6～1.0重量部添加される。起泡剤が上記混合物100重量部に対し0.5重量部未満であると、起泡力が不足し、加熱処理した際の膨化が不十分でローフ容量の低い食品となり、また3重量部を越えると膨化が過度に進行し空洞部分の多い食品となり好ましくない。

水の使用量は、全脂大豆粉と濃縮大豆粉又は大豆蛋白との混合物100重量部に対して、60～300重量部、好ましくは75～150重量部程度とされる。水の使用量が、上記混合物100重量部に対して60重量部未満であると、得られる生地が硬く、伸びが不十分であり、また300重量部を越えて添加すると、生地がべたつき作業性に劣ると共に加熱処理した際の膨化が過度となり好ましくない。

なお、本発明で得られる膨化食品には、所望す

特開平2-171156(4)

る栄養のバランス、食品の形態等に応じて、食品業界で慣用されている種々の添加物を加えてもよい。このような添加物としては、例えば、油脂類、澱粉類、澱粉類、糖質類、動植物性蛋白質等が挙げられる。油脂類としては、植物性、動物性のいずれでもよいが、植物性油脂が好ましい。植物性油脂としては、大豆油、ナタネ油、とうもろこし油、綿実油、パーム油、雑油、サフラワー油、ごま油等が挙げられる。この他、牛脂、豚脂、バター、マーガリン等も用い得る。なお、これらの植物性、動物性の油脂は適宜併用してもよい。これらの油脂成分は、全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との混合物100重量部に対して、通常、30重量部以下、好ましくは5〜20重量部添加される。これらの油脂を添加することにより、栄養のバランスが改良されると共に風味、食感を改良することができる。また、澱粉類、澱粉類、糖質類、動植物性蛋白質等としては、例えば、おから、マッシュポテト、グルカン等の糖質、小麦蛋白、落花生蛋白、ゴマ蛋白等の大豆蛋白以外の植物性蛋白、

米、小麦、大麦、とうもろこし等の穀類、ジャガイモ、さつまいも、いも等のいも類、アーモンド、麻の実、えごま、カシューナッツ、かぼちゃの種、かやの実、ぎんなん、くり、くるみ、ココナッツ、ビスタチオ、ヘーゼルナッツ、松の実、落花生等の種実類、ぬか、ふすま類、さらには海藻類、野菜類、キノコ類、エビ、タコ、貝、魚肉、フィッシュミール等の魚介類、牛肉、羊肉、豚肉、鶏肉等の肉類や動物の骨など食品原料が挙げられる。なお、これらの食品原料は搥砕したり、粉砕したりして、全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との混合物100重量部に対し、通常30重量部程度まで添加することができる。

さらに、食塩、グルタミン酸ソーダ、イノシン酸ソーダ、グアニル酸ソーダ、砂糖、スイートオリゴ、オリゴ糖蜜液等の調味料、クエン酸、リンゴ酸等の酸味料、ビタミンA、アルギニン酸ナトリウム等の調味料、ビタミンA、ビタミンB類、ビタミンE、ビタミンK等のビタミン、乳酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、グルコン酸亜鉛、硫酸

亜鉛、グルコン酸銅、硫酸銅等のミネラル類、可食性植物繊維種など、この分野で慣用の食品添加物を適宜加えてもよい。

上記の諸原料を混雑することにより生地が得られる。生地の製造方法としては、原料の混合順序を適宜変更することにより種々の方法を採り得るが、その好ましい一例を示すと、まず所定量の水及び起泡剤を攪拌器に仕込み、ホイッパーを用いて低速撹拌して起泡剤を溶解させた後、必要に応じて前記の油脂、調味料等を添加し、急速撹拌し十分に起発させる。上記起発液に、所定量の全脂大豆粉と脱脂大豆粉又は大豆蛋白との混合物及びその他の添加物を徐々に添加し十分に撹拌する。次いで、ホイッパーをフックに変更すると共に速度に従って前記の食品原料等を添加し、十分に攪拌した後、適宜な大きさに秤量し、成形して生地を得る。この方法によれば、起発剤の起発力が損なわれず、また諸原料が均一に混合された生地を得ることができる。生地中の固形分含量は、30〜50重量%程度に調整するのが好ましく、固形

分が30%未満であると水分が多く生地の形状を維持することが困難となり、固形分が50重量%を越えると膨化度が不足する場合がある。

本発明の膨化食品は、上記で得られた生地を加熱し膨化させることにより製造される。この際、生地を熟成させる必要性は特になく、得られた生地を直ちに加熱してもよく、また冷凍された生地は解凍してもよいが解凍することなく加熱しても風味、食感の良好な膨化食品が得られる。

生地を加熱する手段は特に限定されず、オーブン加熱、マイクロ波加熱等の慣用の方法を用いることができるが、マイクロ波加熱が好ましい。マイクロ波加熱によれば、生地の内部から加熱することができ、ローフ容量が大きくかつ均一な膨化食品が得られる。さらに、マイクロ波加熱を適量条件、好ましくは温度70〜110℃の適量条件下で行えば、マイクロ波照射室壁への結露が防止できると共に水分を効率的に蒸発できるのでより好ましい。また、生地を照射されるマイクロ波の出力を随時的に変化させることにより、膨化度を

特開平2-171156 (5)

調整することができ、また生地が過度に加熱されたり、焦げることを防止することができる。

上記のマイクロ波加熱は、マイクロ波を前記の生地を照射することにより行われ、使用されるマイクロ波の周波数は特に限定されないが、通常、13MHz～18,000MHzの周波数を用いられる。また使用されるマイクロ波の出力も、生地中の水分量、照射時間等により適宜選択される。このマイクロ波照射の際、蒸発した水分の照射密度への結露を防止すると共に水分を効率よく蒸発させるために、送風条件下に行なうことが好ましい。送風量は生地の仕込み量等により適宜選択され、また風速も特に限定はされないが、通常70～110℃程度の風速が効率的で好ましい。

マイクロ波の照射は、パッチ方式や連続方式の何れの方式でも実施でき、送風機付きの回転テーブル方式の装置を用いてもよい。また、加熱が均一に行なわれるように、マイクロ波透過性のよい、例えばテフロンコートをしたガラス繊維や強化プラスチック等からなるメッシュや、メッシュペル

ト等の上に生地を並べ、生地にマイクロ波を上下から照射する方法が好ましい。

マイクロ波加熱の好ましい態様としては、生地に照射するマイクロ波の出力を段階的に変化させて、脱水、膨化を行なうもので、例えば、連続した複数の部屋からなり、第1室等、照射初期の室のマイクロ波出力が大きく、それから順次小さくなるように形成されたマイクロ波照射装置を用い、生地を連続的に上記第1室から通過させることにより、当初に大量の水分を蒸発させ、次いで膨化の程度によりマイクロ波の出力を調整する方法が例示される。より詳細には、連続した4つの部屋からなるマイクロ波照射装置を用いた場合を例にとって説明すると、第1室及び第2室のマイクロ波の出力として、例えば、2.6Kw又は5.2Kw等、出力を多段に切替えてできるようにすると共に、第3室及び第4室のマイクロ波の出力として、例えば、0～5Kw等の範囲内で出力を微調整可能にすることが好ましく、このようなマイクロ波照射装置を用い、各室の出力を制御すること

により、適度な照射により膨化食品が焦げるのを防止したり、膨化度の異なるものを容易に調整したりすることができると共に、膨化食品の形態をも調整することができる。

上記で説明したような加熱方法により得られた膨化食品は、膨化率2～5倍程度、固形分75～95重量%程度のパン様の膨化食品で、例えば、小片にスライスした後トーストして食用に供される。特に、自然食品よりなるので健康食品として最適であり、また老化性の少ない大豆蛋白を主成分とするので、得られた膨化食品は良好な風味を長期間保持することができ、さらに冷凍保存することもできる。

＜実施例＞

以下、実施例に基づいて、本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1

脱脂豆に水300g、バーサホイップ500（商品名、ステリー社製酵素分解大豆蛋白系起泡剤）

2gを加え、よく攪拌し起泡剤を溶解した。次いでシートオリゴ（日本糖業製糖製）60g及びグアバックPM-1（商品名、大日本製菓製グアバグム）6gを添加し、よく攪拌して起泡させたところ、極めて粘稠な真白な泡が1600g生成した。得られた起泡液に、攪拌下、ソイソールN（商品名、フジ産業製、全粒大豆粉）200g及びミラプロ121（商品名、ステリー社製水分散性分離大豆蛋白）100gを徐々に添加した。十分に攪拌し、団子状（約50g/個）に成形して生地を得た。

次いで、上記で得られた生地を幅28cmのテフロンメッシュ製ベルト上に並べ、連続式マイクロ波加熱試験機（全長80cm、周波数2450MHz、出力500w）を用い、風速110℃の送風条件下、生地の上下からマイクロ波を照射しながら、マイクロ波照射道を3分間かけて通過させ、膨化度約5倍のパン様の膨化食品（固形分約95重量%）を得た。得られた膨化食品は極めて細かく均質な気泡からなり、小片にスライスし、トー

特開平2-171156 (6)

ストしたところ、風味、食感とも良好な食品であった。

なお、上記で得られた膨化食品をポリ袋に入れ、脱気密封後、庫内温度-80℃でのコンタクトフリーザー内に5分間放置し凍結させ、次いで庫内温度-18℃での冷凍庫に2週間保存した後、解凍し、上記と同様にトーストしたところ、風味、食感とも劣化は認められなかった。

実施例2~7

第1表に示される原料（使用原料の単位はいずれもgである）を用い、実施例1と同様な方法で生地を得ると共にマイクロ波加熱を行い、パン様の膨化食品を得た。得られた膨化食品はいずれも膨化度3~5倍程度、固形分約80~90重量%程度であり、気泡の細かさ、風味、食感はいずれも実施例1のものと同様に良好であった。

(以下余白)

表1 第1表

実施例番号	2	3	4	5	6	7
水	300	300	300	300	300	300
パーサホイップ500	2	2	2	2	2	2
グアーガム	6	6	6	6	6	6
スイートオリゴ	60	60	60	60	60	60
ソイソーラN	120	125	100	70	180	240
ソイースト	120	125	150	140	90	120

実施例8~11

実施例1におけるミラプロ121に代え、ソイースト（商品名、フジ産業製、脱脂大豆粉）を用い、第2表に示される原料（使用原料の単位はいずれもgである）を用い、実施例1と同様な方法で生地を得ると共にマイクロ波加熱を行い、パン様の膨化食品を得た。

得られた膨化食品はいずれも膨化度2~4倍程度、固形分約80~90重量%程度であり、気泡の細かさ、風味、食感はいずれも実施例1のものと同様に良好であった。

第2表

実施例番号	8	9	10	11
水	300	300	300	300
パーサホイップ500	2	2	2	2
グアーガム	8	8	8	8
スイートオリゴ	80	80	80	80
ソイソーラN	240	210	150	90
ソイースト	80	70	100	140

実施例12~17

実施例1におけるミラプロ121に代え、フジプロK（商品名、不二製油製、脱脂大豆蛋白）を用い、第3表に示される原料（使用原料の単位はいずれもgである）を用い、実施例1と同様な方法で生地を得ると共にマイクロ波加熱を行い、パン様の膨化食品を得た。

得られた膨化食品はいずれも膨化度2~5倍程度、固形分約80~90重量%程度であり、気泡の細かさ、風味、食感はいずれも実施例1のものと同様に良好であった。

(以下余白)

特開平2-171156(7)

項 目	第 3 項									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
水	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
バーサナイズ750	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
アットナ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
スートナリ	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ワイヤーナ	60	88	115	135	154	173	192	211	230	250
ワイヤーナ	120	110	115	90	77	100	110	110	110	110
その他	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
合 計	---	---	---	---	---	---	---	---	---	60

＜発明の効果＞

以上のように、本発明の膨化食品の製造方法によれば、原料として、大豆成分の蛋白質、油脂、繊維等を殆どそのままの組成で含有した全粒大豆粉が使用されているので、大豆蛋白質及び大豆油脂等の優れた特性を生かした膨化食品を得ることができ、しかも安価に製造することができる。さらに得られた膨化食品は自然食品からなり、また風味、食感に優れると共に保存性に優れ、長期間安定に保存することができるという効果を奏する。

特許出願人 庭 野 七 郎

代 理 人 井 理 士 廣 瀬 孝 典



手 続 補 正 書 (自発)

平成2年3月13日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

昭和63年 特 許 第 327175号

2. 発明の名称

膨 化 食 品 の 製 造 方 法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 兵庫県西宮市甲子園豊楽町6-10
氏 名 庭 野 七 郎

4. 代理人

住 所 大阪市北区西天満5丁目13番3号
高橋ビル北3号館6階(06)915-4021
氏 名 (1548)井理士 廣 瀬 孝 典

5. 補正命令の日付 (自発)

6. 補正により増加する請求項の数 なし

7. 補正の対象

明細書中、「発明の詳細な説明」の欄

8. 補正の内容

(1) 明細書第14頁、第3行の「場合がある。」を、「場合がある。また、成形された生地は特に限定されず、所望する膨化食品の形状に応じて適宜な形状とすることができ、例えば、板状、棒状、団子状、小団球状、動物の形状等が挙げられる。また、その成形方法としても型持成形、機械成形等の各種方法を用いることができる。」と訂正する。

(2) 同書第17頁、第7行～9行の「パン種の膨化食品で、～～供給される。」を、「パン種ないしスナック菓子種の膨化食品で、例えば、小片にスライスした後トーストして食用に供されたり、加工食品の素材として利用される。」と訂正する。

(3) 同書第24頁、初行の「＜発明の効果＞」の後に、下記の文章を挿入する。
「実施例18～20

第4表に示される原料（使用原料の単位はいずれもである）を用い、実施例1と同様な方法で生地を得、得られた生地を直径5～10mm

特開平2-171156 (8)

程度の球状に成形した。次いで、球状の生地を
実施例1と同様な方法でマイクロ波加熱し、ア
ラレ様の膨化食品を得た。

得られた膨化食品はいずれも膨化度2～5倍
程度、固形分約85～95質量%程度であり、
気泡の細かさ、風味、食感の実施例1のものと
同様に良好であった。

第4表

実施例番号	18	19	20
水	200	200	200
バーサホイップ	2	5	3
500			
アミノ酸調味料	2	---	2
グアーガム	5	4	2
食塩	---	2	2
ソイソーラN	80	100	80
フジプロK	80	100	120
穀物粉	30 ^{#1}	---	40 ^{#2}
植物油	---	80	80

#1: 米粉を使用

#2: 小麦粉を使用

以上